

Helsinki 25.5.2001

REC'D 13 JUN 2001

WIPO

PCT

F101/206

ETUOIKEUSTODISTUS  
PRIORITY DOCUMENTHakija  
ApplicantLehto, Pekka  
EspooPatenttihakemus nro  
Patent application no

20000598

Tekemispäivä  
Filing date

15.03.2000

Kansainvälinen luokka  
International class

E02D

Keksinnön nimitys  
Title of invention

"Järjestely ja menetelmä erityisesti polttoaineiden jakeluun tarkoitetun mittarikentän tekemiseksi"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.

*Marketta Tehikoski*Marketta Tehikoski  
ApulaistarkastajaPRIORITY  
DOCUMENTSUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)Maksu 300,- mk  
Fee 300,- FIMOsoite: Arkadiankatu 6 A  
P.O.Box 1160  
FIN-00101 Helsinki, FINLANDPuhelin: 09 6939 500  
Telephone: + 358 9 6939 500Telefax: 09 6939 5328  
Telefax: + 358 9 6939 5328

Järjestely ja menetelmä erityisesti polttoaineiden jakeluun tarkoitettun mittarikentän tekemiseksi

- 5 Tämä keksintö kohdistuu järjestelyyn ja menetelmään erityisesti polttoaineiden jakeluun tarkoitettun mittarikentän tekemiseksi. Lähemmin sanottuna kyseessä on erityisesti mittarikenttä, josta jaetaan polttoaineita ajoneuvoihin.

- 10 Tavanomaisesti mittarikentät rakennetaan niin, että rakennuspaikalla valetaan anturaperustus tai asennetaan elementtiperustus mittarikentän suojana olevia katosrakenteita varten. Tämän jälkeen suoritetaan täyttötyö, asennetaan katoksen piliari ja asennetaan asennuskaivot tiivistetyn perusmaan varaan. Tämän jälkeen asennetaan elementtirakenteinen mittarijalka tai valetaan mittarijalka asennuskaivojen päälle. Mittarijalan asennuksen jälkeen asennetaan jakelutekniikan laitteet: mittarit, automaattit ja muut laitteet.
- 15

- 20 Tämä tekniikka on hidas monia työvaiheita sisältävä toteutusmuoto, koska siinä on useita toisiaan seuraavia työvaiheita, jotka useimmiten ovat riippuvaisia aina edellisestä työvaiheesta. Asennuskaivoihin voidaan tehdä asennukset vasta sen jälkeen, kun koko pihan rakenteet on tiivistetty.

- 25 Tämän tekniikan ongelmana on, suuren työmäärän ja pitkäaikaisen rakennusvaiheen lisäksi mittarikentän rakennekerrosten mahdollinen painuminen, mikä aiheuttaa mittarijalan ja asennuskaivojen ja kaiken maanvaraisen rakenteen painumista ja voi pahimmillaan aiheuttaa myös putkistovaurioita.

- 30 Tunnetun tekniikan mukaan on käytössä myös järjestelmä, jossa mittarikatoksen pilarin kuorma viedään polttoainesäiliön päälle ja säiliön sivuja pitkin rakennetun teräsbetonirakenteen mukaan alas perusmaahan saakka. Tässä järjestelmässä polttoaineputkistot sijaitsevat pääosin polttoainesäiliön päälle rakennetussa hoitokuilussa ja mittarijalka on asennettu sen päälle.

Edellä kuvattujen tekniikan tason rakenteiden mukaan asennetaan säiliön asennuksen yhteydessä katoksen perustus ja suuri hoitokuilu. Säiliön kaivu edellyttää

suuria ja syviä kaivuutöitä katoksen asennuksen yhteydessä. Tunnetun tekniikan avulla ei mittarikentän suojakalvoa myöskään voida asentaa mittarijalan alle, koska se sijaitsee säiliön päällä kiinteästi.

- 5      Haittana tunnetuissa tekniikoissa on myös se, ettei ole myöskään mahdollisuutta asentaa jakelulaitteita taloudellisella tavalla; mittarit, automaattit jne. mittarijalalla voidaan asentaa vasta kun pihan pintakerrokset ovat valmiit.

- 10      Lisäksi tunnetun tekniikan mukaisesti toteutetuilla jakeluasemilla korjaustyöt ja muutokset ovat suuritöisiä ja hankalia toteuttaa, koska tekniikkaa sisältävä mittarijalka ja säiliöt tulee poistaa käytöstä laitteiden muutostöiden takia. Lisäksi vanhojen rakenteiden uudelleen käyttö ja kierrätys on hankalaa ja kallista.

- 15      Tämän keksinnön tarkoituksena on poistaa tunnettujen tekniikoiden haitat ja luoda aivan uusi kantavan mittarikentän rakennustapa, jossa kantavia rakenteita käytetään tehokkaasti hyödyksi ei-kantavien rakenteiden tukemiseen. Lisätarkoituksena on aikaansaada haluttaessa säädettävä rakenne. Keksinnön mukaisesti on tarkoitus aikaansaada mittarikenttä, joka on rakennettavissa tunnettuja tekniikoita nopeammin käyttökuntoon.

- 20      Edellä mainitut ja muut tämän keksinnön hyvät puolet ja edut on aikaansaatu siten kuin esitetään tunnusomaiseksi oheisissa patenttivaatimuksissa.

- 25      Keksintö perustuu siihen, että kantavaan katoksen perustuselementtiin asennetaan säätöjalat, joiden varaan ei-kantava mittarijalka asennetaan säädettyyn ja haluttuun korkeuteen. Katoksen pilari asennetaan nyt perustukselle yleisesti tunnetun tekniikan mukaisesti. Mittarijalassa on mukana jakelutekniikan vaatimat asennuskaivot ja laitteet valmiiksi asennettuina.

- 30      Keksintöä kuvataan seuraavassa yksityiskohtaisemmin viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa esitetään eräs keksinnön toteuttamiskelpoinen suoritusmuoto yksinkertaistettuna kuvauksena. On selvää, ettei keksintö ole millään tavalla rajoitettu vain yhtenä esimerkkinä annettuun suoritusmuotoon, vaan sitä voidaan muunnella

monin tavoin silti pysyen keksinnön perusajatuks n ja patenttivaatimuksien suojapiirissä. Niinpä Kuvio 1 näyttää erään keksinnön mukaisen sovellutuksen sivukuvaa;

5 Kuvio 2 esittää kuvion 1 rakennetta suoran kulman verran käännetyistä asennosta nähtynä ja yksinkertaistettuna rakenteena;

Kuvio 3 esittää samaa rakennetta nyt suoran kulman verran toisesta suunnasta nähtynä (eli päinvastaisesta suunnasta kuin kuviossa 2) riisuttuna versiona;

10 Kuviossa 4 esitetään kuvion 3 rakenne silloin, kun se on asennettu maahan ja siihen on yhdistetty laitteita; ja

Kuviossa 5 puolestaan esitetään, kuinka ympäristöä suojaava kalvo on keksinnön erään vaihtoehdon mukaisesti rakennettu.

15

Kuvio 1 esittää kahden keksinnön mukaisen elementin rakennetta ja yhdistämistä laitteistossa 1. Perustus muodostuu katoksen perustuselementistä 2. Perustuselementtiin 2 asennetaan kuvan osoittamalla tavalla kaksi ulkokierteistä hylsyä 13' ja 14'. Perustuselementin 2 asennuksen jälkeen kierretään sopivasti säätöputket 11, 12 em. hylsyihin haluttuun tasoon saakka. Säätöputket 11, 12 kierretään hylsyihin, koska ulkohalkaisija on sopivasti hylsyn kierteisiin kiertyvä. Säätöputkien 11, 12 päälle pujotetaan haluttaessa sopivan kokoinen muoviputki.

20

Säätöputkien yläpäähän asennetaan, jos halutaan toiset säätökappaleet 13, 14, jotka ovat sopivasti halkaisijaltaan säätöputkiin sopivat ja varustetut edullisesti teräslevyillä, jotka tulevat vasten mittarijalkaa 6, 7. Teräslevyn koko mukautetaan asennettavan mittarijalan muotoon ja kokoon.

25

Seuraavaksi asennetaan mittarijalka 6, 7. Mittarijalka sisältää sopivalla etäisyydellä säätöputkista 11 ja 12 sijaitsevat asennuskaivot 8 ja 10 jakelutekniikan asentamista varten. Mittarijalka 6, 7 on erityisesti tukeva betonikappale.

30

Mittarijalkaa ei kiinnitetä, vaan se asennetaan vapaasti edellä kuvattujen sopivan suurten teräslevyjen päälle. Mittarijalassa on katoksen asennuksen pilarin vaatima

aukk 5 pilarin jälklasennusta varten. Vaihtoehtoinen tapa on s , että mittarijalka muodostuu kahdesta rillisestä kappaleesta 6 ja 7, jolloin mittarikentän katoksen tukipilari 4 asennetaan ensin paikalleen p rustuks ll 2 esimerkiksi tavanomai- seen tapaan pulteilla 3 kiinnitettynä ja teräksiseen pylvääse n on hitsattu, s n  
5 kahdelle sivulle kaksi vaakasuuntaista levyä, joiden väliin mittarijalan pää työnne- tään ja tarvittaessa kiinnitetään ollakseen tukevasti paikallaan.

Aukon tapauksessa kevytrakenteista elementtiä kuormittaa vain sen oma paino ja  
laitteiden kuorma. Mittarijalalle ei ole tarkoitus johtaa myöhemminkään muuta  
10 kuormitusta. Jakelumittari 17 ja automaatti 9 tai muut tarvittavat laitteet ovat mitta- rijalalla 6, 7 myös jo valmiiksi asennettuina.

Tämän jälkeen tehdään täytöt aina katoksen perustuksen yläpään tasoon saakka  
ja asennetaan tunnetun elementtien liitostekniikan mukainen katospilari 4, ellei sitä  
15 ole asennettu jo aikaisemmin, kuten edellä kuvattiin.

Tämän jälkeen rakennetaan pihan rakennekerrokset, tiivistyskalvo 16, joka voi- daan asentaa yhteneväisenä mittarijalan 6, 7 alle. Kalvon sijaintia on kuvattu sekä  
20 kuviossa 4 että kuviossa 5. Kalvo 16 menee sopivasti myös asennuskaivon 8, 10 alle. Kalvo 16 saadaan tiiviiksi myös säätöputken 11, 12 kohdalta, koska sen päällä on asennettu muoviputki. Kalvo 16 hitsataan putkeen kiinni tai asennetaan tiiviiksi käyttäen esimerkiksi asennusmuhvia tunnetun tekniikan mukaisesti.

Kalvon 16 päälle asennetaan mittarikentän salaojasorastus sekä asennetaan jak -  
25 lutekniikan imu- ja kaasujen talteenottoputket ja muu tekniikka. Tämän jälkeen tehdään pintakerrokset. Tavanomainen tekniikka ja putkitus jne. on jätetty kuviois- ta pois lukuun ottamatta kaaviomaisesti kuvioon 4 piirrettyä putkea 15, joka, kuten näkyy, menee sopivasti tiiviisti kuviossa 3 esitettyyn asennuskaivon reikään.

30 Elementtijärjestelmän avulla laitetekniset työt on voitu tehdä rakennusteknisistä töistä riippumatta. Valmis mittarijalka on lopullisena rakenteena ainakin osittain maanvarainen.

On selvää, että esitetyn kaltaisessa vaativassa rakenteessa otetaan tarkasti huomioon esimerkiksi routavaikutus ja rakenteet perustetaan edullisesti routimattomaan syvyyteen.

5 Keksintöä voidaan muunnella monin tavoin. Niinpä vaikka piirustuksissa on esitetty säätöputken 11, 12 alakappale 13', 14' juotettuna betonianturaan 2 edullisena kiinnitysvaihtoehtona, myös muut kiinnitystavat kuten hitsaus, pulttaus jne. voivat tulla kyseeseen.

10 Kuvioissa esitetyt asennuskaivot 8, 10 ovat erityisesti polttoaineita kestäviä muoveja, joista voidaan tehdä pääasiassa varsin kevyitä rakenteita. Asennuskaivoissa 8, 10 on valmiit asennusreliät 8', 10' polttoaineputkille, sähkö- ja teletekniikalle ja muille tarvittaville osille. Asennuskaivojen koot valitaan tarpeen mukaan. Tyypillisesti asennuskaivoja on mittarijalan 1 - 4 kappaletta. Kuvioissa on esitetty kuinka  
15 asennuskaivo 8, 10 on betonisen mittarijalan 6, 7 rakenteeseen kiinnitettyinä.

Kun suojakalvo 16 on asennettu kentälle, kaikki mittarijalan 6, 7 asennuskaivoihin 8, 10 asennetut polttoaineputket ja sähkövarausputket jäävät kalvon 16 päälle, mikä varmistaa, että ympäristövahinkoja ei tapahdu, vaikka jokin putki tai vastaava  
20 alkaisikin vuotaa. On selvää, että mittarikentällä on kaikki lain ja asetusten vaatimat tarkkailuvälineet mahdollisen vahingon varalta. Niitä ei kuitenkaan ole tässä sen kummemmin kuvattu tai esitetty.

Kuvio osoittaa kuinka suojakalvo 16 menee yhteneväisenä mittarijalan ja asennus-  
25 kaivojen alle. Kantava pilari on verhoiltu suojakalvolla, mikä on liitetty mittarikentän suojakalvoon 16. Elementtijärjestelmän asennusputkien ympärillä käytetään suojaputkea, joka sekin on yhdistetty suojakalvoon 16.

Keksinnön avulla saavutetaan huomattavia etuja. Keksinnön avulla jakelutekniikka  
30 ja mittarikenttä ovat nopeasti rakennettavissa ja jakelutekniikka nopeasti käyttöönotettavissa. Keksintö tarjoaa mahdollisuuden yhdistää ja toteuttaa toisistaan riippumatta polttoainejakeluun liittyvä jakelutekniikka ja aseman katoksen rakennustekniikka toisiinsa.

- 5 Elementtijärjestelmän avulla on rakennettu tiivis ja hyvin suojattu ympäristövaatimusten mukainen mittarikenttä. Mittarikentän tuki on elementtijärjestelmän avulla saatavaksi osaksi mittarikentän rakenteita, jolloin painumat mittarikentällä eivät vahingoita putkistoja, asennuskaivoja eivätkä aiheuta mittarijalan epätasaista painumisia.

- 10 Keksintö yhdistää putkitukset ja sähköistykset mittareissa ja automaateissa mittarijalalla perustuksen rakentamiseen. Jakelutekniikan installaatiot voidaan tehdä elementtijärjestelmässä valmiiksi. Ainoastaan mittarin imuputkien ja bensiinihöyryjen palautusputkien kytkennät mittarijalalla tehdään asennuspaikalla. Elementit yhdistetään toisiinsa ilman erityistukemista ja rakenteita. Mittarikentän täyttötyö voidaan tehdä välittömästi mittarijalan asennuksen jälkeen ja muita töitä voidaan tehdä mittarijalalla riippumatta täyttötöistä.

- 15 Lisäksi keksinnön mukainen mittarijalka voidaan asentaa tarkasti haluttuun tasoon ja työnalkaiset korkeustason muutokset ovat helposti tehtävissä. Lopullisen kantavuutensa maanvarainen mittarijalka saavuttaa täyttötöiden valmistuttua.

- 20 Mittarijalan asennus ei riipu katoksen perustussyvyydestä, vaan voi vaihdella keksinnön mukaisen säätöjärjestelmän avulla.

- 25 Keksinnön avulla ovat katos, sen perustus ja mittarijalka asennuskaivoineen helposti ja nopeasti uudelleen käytettävissä ja kierrätettävissä myös seuraavassa paikassa.

- 30 Asemilla tehtävät myöhemmät muutokset mittarikentällä ovat helppoja tehdä, koska mittarijalka pysyy asennusputkien avulla vapaasti ilmassa, vaikka ympäröivää maata kaivetaan. Tällä seikalla saavutetaan huomattavia säästöjä kustannuksissa, koska mittareita, automaatteja ja muita laitteita ei tarvitse jalalta purkaa.

Patenttivaatimukset

1. Järjestely erityisesti polttoaineiden jakeluun tarkoitetun mittarikentän tekemiseksi, jolla kentällä on ainakin yksi jakelumittari (17), siihen mahdollisesti liittyvä automaatti (9), erityisesti betoniselle perustukselle (2) asennettu pilari (4) katoksen tukemiseksi ja tarpeelliset sähköiset ja putkijärjestelmät polttoaineen imemiseksi polttoainesäiliöstä ja annostelemiseksi ajoneuville tai vastaavaan kohteeseen, **tunnettu siitä, että mittarit (17), automaatti (9) ja muut tarvittavat maan päälliset laitteet on asennettu mittarijalkalle (6, 7), joka on puolestaan tuettu (11, 12) katoksen betoniperustuksen (2) varaan.**
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen järjestely, **tunnettu siitä, että mittarijalka (6, 7) on tuettu betoniperustukseen (2) säädettävien pylväiden (11, 12) varaan.**
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen järjestely, **tunnettu siitä, että pylväät (11, 12) ovat varustettuja muovipinnalla suojakalvon (16) tiiviin liittämisen mahdollistamiseksi esimerkiksi hitsaamalla kalvo muovipinnoitteeseen.**
4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen järjestely, **tunnettu siitä, että mittarijalka (6, 7) käsittää esiasennetut jakelumittarit, automaattit ja asennuskalvot (8, 10).**
5. Menetelmä erityisesti polttoainelaiden jakeluun tarkoitetun järjestelmän aikaansaamiseksi, johon järjestelmään kuuluu ainakin yksi jakelumittari (17), siihen mahdollisesti liittyvä automaatti (9), erityisesti betoniselle perustukselle (2) asennettu pilari (4) katoksen tukemiseksi ja tarpeelliset sähköiset ja putkijärjestelmät polttoaineen imemiseksi polttoainesäiliöstä ja annostelemiseksi ajoneuville tai vastaavaan kohteeseen, jolloin katosta varten oleva perustus asennetaan haluttuun syvyyteen, **tunnettu siitä, että tuetaan mittarijalka (6, 7), jossa on esiasennettuna mittarit (17), automaatti (9) ja muut tarvittavat maan päälliset laitteet, katoksen betoniperustuksen (2) varaan.**
6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen menetelmä, **tunnettu siitä, että mittarijalka (6, 7) siihen esiasennettuine laitteineen tuetaan betoniperustukseen (2) pituudeltaan säädettävien pylväsmäisten elimien (11, 12) avulla.**



7. Patenttivaatimuksen 5 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että mittarijalka (6, 7) siihen esiasennettuine laitteineen tuetaan b tonip rustukseen (2) pituudeltaan säädettävien pylväsmäisten elimien (11, 12) avulla.

- 5 8. Patenttivaatimuksen 5 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että järjestelmässä käytetään olennaisen tiivistä suojakalvoa (16), joka hitsataan tai muuten kiinnitetään tiiviisti perustukseen (2) tai pilariin (4) ja pylväisiin (11, 12), sekä asennuskaivoihin (8, 10).

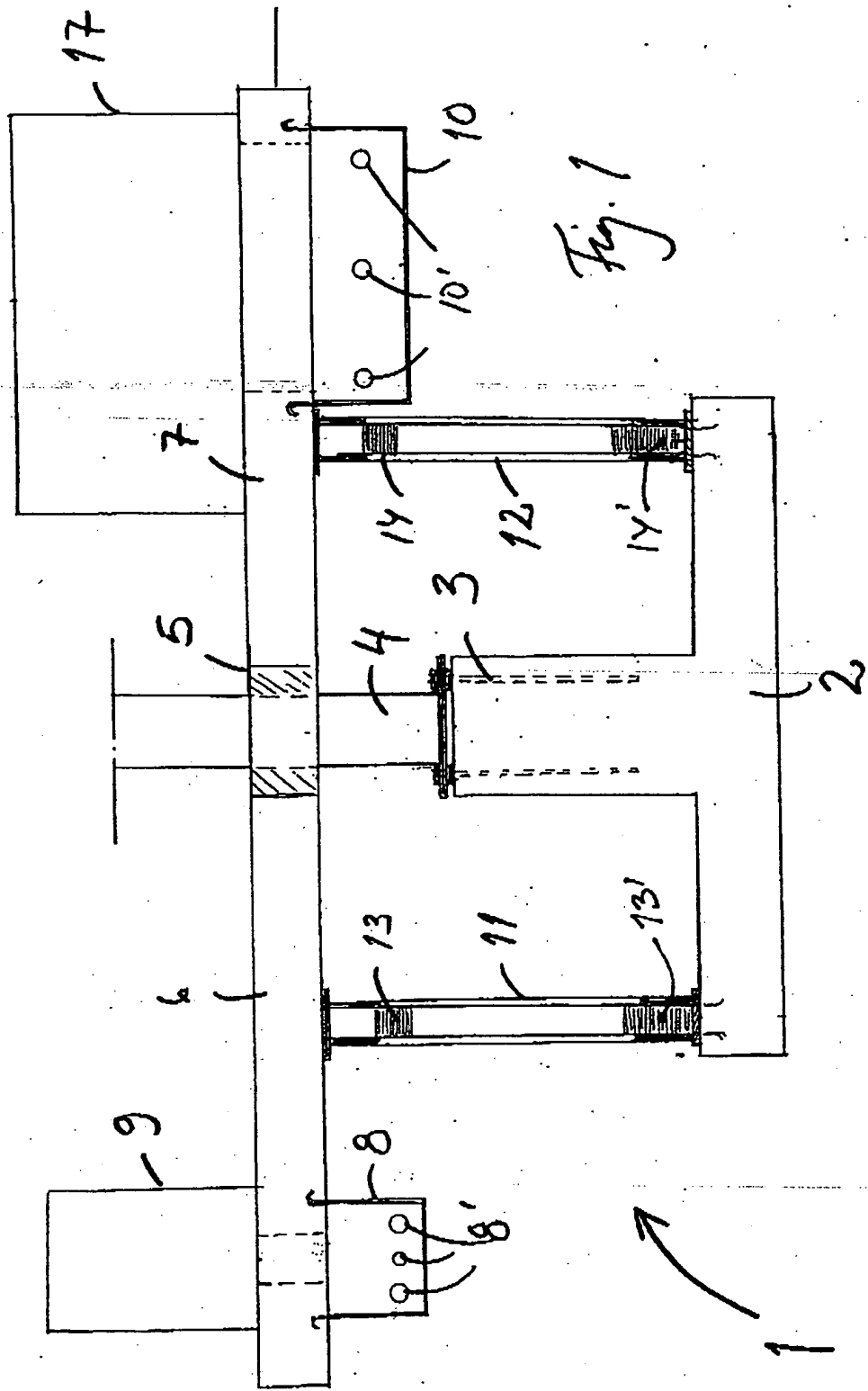
10

**(57) Tiivistelmä**

Järjestely ja menetelmä erityisesti polttoainetankin jakeluun tarkoitetun mittaritankin tekemiseksi, jolla kentällä on ainakin yksi jakelumittari (17), siihen mahdollisesti liittyvä automaatti (9), erityisesti betoniselle perustukselle (2) asennettu pilari (4) katoksen tukemiseksi ja tarpeelliset sähköiset ja putkijärjestelmät polttoaineen imemiseksi polttoainesäiliöstä ja annostelemiseksi ajoneuvolle tai vastaavaan kohteeseen. Mittarit (17), automaatti (9) ja muut tarvittavat maanpäälliset laitteet on asennettu mittarijäljelle (6, 7), joka on puolestaan tuettu (11, 12) katoksen betoniperustuksen (2) varaan.

(Fig. 1)

150000 000000



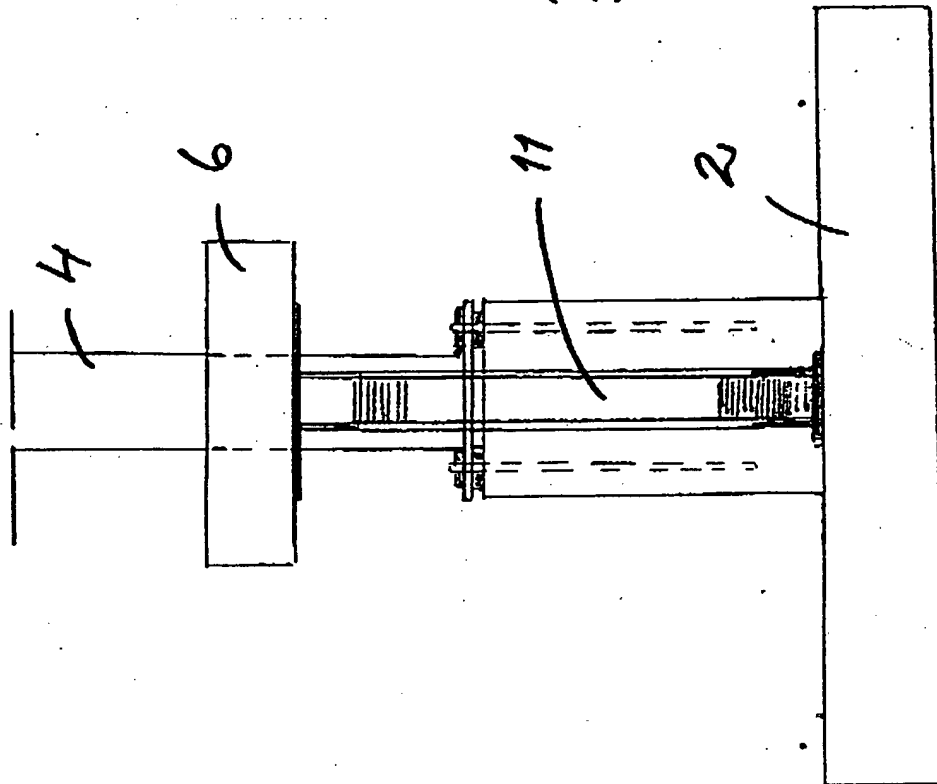


Fig. 2

150000 000000

